

Basic Patent (Number,Kind,Date): DE 9316867 U1 940224

Patent Family:

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date
DE 9316867	U1	940224	DE 9316867	U	931104 (Basic)

Priority Data:

Patent Number	Kind	Date
DE 9316867	U	931104

PATENT FAMILY:

Germany (DE)

Patent (Number,Kind,Date): DE 9316867 U1 940224
SCHNELLBEFESTIGUNG (German)
Patent Assignee: BOELLHOFF & CO (DE)
Priority (Number,Kind,Date): DE 9316867 U 931104
Applic (Number,Kind,Date): DE 9316867 U 931104
Filing Details: (Date of Previous Publication) 940113
IPC: * F16B-037/08; B62D-043/00; B60B-023/06
Language of Document: German

INPADOC/Family and Legal Status

© 2002 European Patent Office. All rights reserved.

Dialog® File Number 345 Accession Number 11617055



(12)

Gebrauchsmuster

U 1

- (11) Rollennummer G 93 16 867.5
(51) Hauptklasse F16B 37/08
Nebenklasse(n) B62D 43/00 B60B 23/06
(22) Anmeldetag 04.11.93
(47) Eintragungstag 13.01.94
(43) Bekanntmachung
im Patentblatt 24.02.94
(54) Bezeichnung des Gegenstandes
Schnellbefestigung
(71) Name und Wohnsitz des Inhabers
Böllhoff & Co GmbH & Co KG, 33649 Bielefeld, DE
(74) Name und Wohnsitz des Vertreters
König, R., Dipl.-Ing. Dr.-Ing.; Bergen, K.,
Dipl.-Ing., Pat.-Anwälte, 40219 Düsseldorf

2. Nov. 1993
40 156 B

Böllhoff & Co. GmbH & Co. KG, Archimedesstraße 1-4,

33649 Bielefeld

"Schnellbefestigung"

Die Erfindung betrifft eine Schnellbefestigung zum Halten, Klemmen und/oder Spannen technischer Bauteile, insbesondere für die Befestigung von KFZ-Reserverädern.

In großem Umfang werden Einzelteile oder auch Verbundteile auf Lager und/oder in Reserve gehalten, wobei es sich aus verschiedenen Gründen empfehlen kann, diese Teile lösbar zu sichern, beispielsweise auf einen Gewindegelenk zu schieben - hängend oder liegend - der dann das betreffende Teil durchdringt, so daß zur Sicherung eine Mutter aufgeschraubt werden kann. Dabei sind verständlicherweise die Abmessungen des Gewindegelenks, insbesondere seine Länge nicht zuletzt aus Gründen einerseits der Serienfertigung und andererseits unterschiedlicher Teileabmessungen in den wenigsten Fällen exakt auf die Abmessungen des zu haltenden Teiles abgestimmt, so daß unter Umständen ein zeitraubendes Einschrauben der Muttern auf den verhältnismäßig weit über das Teil hinausragenden Gewindegelenken erforderlich ist.

Ein typischer Anwendungsfall ist die Befestigung von KFZ-Reserverädern, da dort nicht nur von Typ zu Typ, sondern auch für ein- und denselben Typ unterschiedliche Reifendicken gegeben sind, so daß im Einzelfall sogar ca.

9316867

04.11.93

- 2 -

150 mm Gewindelänge durch mühseliges Schrauben bis zur Anlage am Reserverad überbrückt werden müssen.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Befestigung vorzuschlagen, mit der eine Sicherung eines auf einem Gewindegelenk zu haltenden Teils unabhängig von der Länge des Gewindegelenks in kürzester Zeit unter Vermeidung aufwendigen Schraubens erreicht werden kann. Die diese Aufgabe lösenden Merkmale sind im Hauptanspruch angegeben.

Durch die Maßnahme, zwei Taschen in Schraubrichtung hintereinander versetzt zueinander vorzusehen, die zudem an diagonal gegenüberliegenden Wandbereichen nur partiell umlaufendes Innengewinde besitzen, d.h. lediglich in Richtung der Mittellängssachse des Mutternkörpers aus diesen beiden für sich "unvollkommenen" Gewindeteilen ein im Zusammenwirken auf einem beide Taschen durchragenden Gewindegelenk vollständig wirkendes Gewinde, ergibt sich die vorteilhafte Möglichkeit, durch Verschwenken des Mutternkörpers diesen ohne erforderliche Drehbewegungen über eine Gewindestange ohne Eingriff des Gewindes bis zum Anschlag an das zu halternde Teil zu schieben und dann durch Zurückschwenken in koaxiale Position zum Gewindegelenk den gewünschten Gewindegelenk zu erreichen.

Somit wird also ein im Längsschnitt punktsymmetrischer Mutternkörper geschaffen, der durch Schwenken um die Symmetrieachse in oder außer Gewindegelenk gebracht werden kann.

Zwar sind Schnellspann-Muttern bekannt, die eine durch eine im Winkel eingebrachte zylindrische Bohrung hinsichtlich ihrer Gewindeflanken veränderte Gewindebohrung aufweisen und unter Schräglage über einen Gewindegelenk ohne Eingriff des Gewindes geführt werden können, jedoch

9316867

04.11.93

- 3 -

sind diese einerseits aufgrund des diagonal durchbohrten Gewindes nur für kleine Spannkräfte überhaupt geeignet, weil die längste Gewindeflanke maximal um den halben Durchmesser reicht und im Mutterninneren die Gewindelänge Null wird, wodurch sich im angeschnittenen Teil zu kurze Gewindegänge ergeben, und zum andern lässt sich eine derartige Mutternkonfiguration in Kunststoff oder Druckguß werkzeugtechnisch nicht entformen.

Diese Nachteile werden durch die Maßnahmen nach der Erfindung, insbesondere die versetzte Taschenanordnung überwunden, so daß sich speziell die nachfolgend erörterten Vorzugsausführungen für die Herstellung aus Kunststoff oder Druckguß besonders eignen. So besitzen die im Längsschnitt rechteckigen Taschen ovalen Querschnitt, der insbesondere aus zwei parallelen, über zwei halbkreisförmige Seitenflächen miteinander verbundenen Bereichen gebildet wird. Damit ist genügend Freiraum für den eingriffslosen Durchtritt des Gewindestabes durch den Mutternkörper gegeben.

Wenn dann nach einem weiteren Merkmal die Taschen derart versetzt sind, daß der gegenseitige Versatz zur Längsachse des Mutternkörpers gerade die parallele Wandbreite beträgt, d.h. die Mutternlängsachse (in Eindrehrichtung) gleichzeitig die Radiusachse für die beiden einander zunächst liegenden halbkreisförmigen Seitenflächen der Taschen ist, ergibt sich in Achsrichtung ein kreisförmiger Durchtritt.

In den kreisförmigen Wandbereichen ist jeweils das partielle Innengewinde vorgesehen, wobei die Gewindelänge von außen zur gemeinsamen Mitte beider Taschen kontinuierlich abnimmt, so daß um die Symmetrieachse herum ein freier Durchgang für den Gewindestab verbleibt. Andererseits ergibt sich in Richtung der Längsachse gesehen eine ins-

9316867

04.11.93

- 4 -

gesamt über die Mutternlänge als komplett umlaufendes Gewinde wirkende Ausführung.

Ein besonders pfiffiger Effekt läßt sich dadurch erreichen, wenn mindestens der jeweils dem offenen Ende zunächst liegende Gewindegang über mehr als 180° des Durchgangs reicht, d.h. an seiner Öffnungsseite ein ein wenig engerer Durchtritt als der Innendurchmesser des Gewindes verbleibt, da dann beim Einschwenken des Mutterkörpers nach dem Überstreifen über den Gewindegelenkbolzen letzterer praktisch mit einem Einrasteffekt gehalten wird, d.h. es muß zunächst die erwähnte etwas engere Stelle in Art eines Hinterschnitts über den Gewindedurchmesser gedrückt werden, wodurch dann in im Gewindeeingriff befindlicher Position der Bolzen besonders gut gehalten wird.

Für die eingangs angesprochene Anwendung insbesondere für die Befestigung von KFZ-Reserverädern bietet sich bevorzugt die Ausbildung des Mutterkörpers als Handrad an, so daß das gesamte Teil aus Kunststoff oder Druckguß gespritzt werden kann.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der beigefügten Zeichnungen, in denen ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel dargestellt ist. Es zeigen:

Fig. 1 eine erfundungsgemäße Schnellbefestigungsmutter, im Längsschnitt;

Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie II-II in Fig. 1;

Fig. 3 die Schnellbefestigungsmutter nach Fig. 1 im verschwenkten Zustand mit eingeführtem Gewindegelenkbolzen außer Eingriff, im Längsschnitt;

9316867

04.11.93
- 5 -

Fig. 4 die in Fig. 3 dargestellte Befestigung im eingeschwenkten Zustand, d.h. Mutter und Gewindestangen im Eingriff, im Längsschnitt;

Fig. 5 einen Schnitt entlang der Linie V-V in Fig. 3;

Fig. 6 einen Schnitt entlang der Linie VI-VI in Fig. 4;
und

Fig. 7 eine Draufsicht auf den Gegenstand gemäß Fig. 1.

Fig. 1 zeigt eine Vorzugsausführung der Erfindung, nämlich eine insgesamt mit 1 bezeichnete Schnellbefestigungsmutter, die als Handrad 2 gestaltet ist, in dessen Zentrum sich der eigentliche Mutternkörper befindet. Der Mutternkörper ist erfindungsgemäß aus zwei im Längsschnitt rechteckigen Taschen 3 und 4 gebildet, die den aus Fig. 2 besonders deutlich ersichtlichen Horizontalquerschnitt besitzen, nämlich jeweils etwa entsprechend der kreuzschaaffierten Fläche aus zwei sich gegenüberliegenden Parallelseiten 3a bzw. 4a, die in sie verbindende Halbkreisseiten 3b bzw. 4b übergehen.

Wie die Fig. 1 und 2 zeigen, sind die Taschen 3 und 4 von der Mutternlängsachse 5 derart gegenüberliegend versetzt angeordnet, daß die ihnen voneinander entfernt liegenden halbkreisförmigen Seitenwänden zugeordneten Radiusachsen 6 bzw. 7 mit der Achse 5 in einer Ebene liegen und von dieser beidseitig denselben Abstand a haben, der der Länge der Parallelseiten 3a bzw. 3b (in der in Fig. 2 gezeigten Ebene) entspricht.

Wie den Fig. 1 und 2 weiter zu entnehmen ist, sind die einander diagonal nächstliegend gegenüberliegenden halbkreisförmigen Seitenwände innenseitig mit einem par-

9316867

04.11.93
- 6 -

tiellen Gewinde 8 bzw. 9 versehen, und zwar gemäß Fig. 1 mit von außen nach innen abnehmender Gewindelänge, wobei in Fig. 2 der äußerste bzw. am weitesten umfangsmäßig reichende Gewindegang 9a dargestellt ist, von denen in der zugehörigen Tasche (hier die Tasche 4) vorzugsweise vier Gänge gleicher Länge übereinander vorgesehen sind und entsprechend in der Tasche 3 auch; von den längsten Gewindegängen 9a ab nehmen die weiteren bis nahe zur Mitte des Mutternkörpers kontinuierlich in der in Fig. 1 gezeigten Schnittansicht konisch ab.

Wie Fig. 2 zeigt, erstreckt sich der Gewindegang 9a um mehr als 180° an der Halbkreiswand 4b entlang, so daß sein Öffnungsbereich schmäler ist als sein Innendurchmesser, was den zuvor erwähnten vorteilhaften Einrasteffekt bewirkt.

Bei den einfach schraffierten Bereichen in Fig. 2 handelt es sich um die Stege des Handrads bzw. Knaufs 2, der insgesamt etwa die der Fig. 7 zu entnehmende Konfiguration besitzt.

Die Fig. 3 und 4 sowie ihre zugehörigen Schnitte gemäß den Fig. 5 und 6 verdeutlichen die zwei wesentlichen Phasen bei der Handhabung der erfindungsgemäßen Schnellbefestigungsmutter:

- 1) Fig. 3 zeigt die um die Symmetrieachse geschwenkte Position des Handrads bzw. Knaufs 2, bei der ein Gewindestiel 11 von einer Seite des Mutternkörpers bis zur anderen die versetzt zueinander liegenden Taschen 3 und 4 durchdringen kann, ohne mit dem Gewinde in störenden Eingriff zu gelangen. Diese Schwenkposition ist im Schnitt in Fig. 5 dargestellt.

9316867

04.11.93

- 2) Sobald die Schnellbefestigungsmutter 2 das auf dem Gewindegelenk 11 zu haltende, hier der Einfachheit halber nicht dargestellte Teil, beispielsweise die Nabe eines Reserverades, erreicht, wird die Schnellbefestigungsmutter 2 in die in Fig. 4 dargestellte Lage von Hand bzw. zwangsweise durch das Auflegen der Stirnseite der Mutter auf die um 90° zur Gewindegelenkanhase 11 ausgerichtete Auflagefläche des zu haltenden Teils verschwenkt, d.h. die beiden Teilgewinde 8 und 9 werden derart mit dem Außengewinde des Bolzens 11 in Eingriff gebracht, daß die Radiusachsen der die Innengewinde 8 bzw. 9 tragenden Halbkreisseiten der Taschen 3 und 4, die die Mutternlängsachse 5 darstellen, mit der Mittellängsachse des Gewindegelenks 11 zusammenfallen, so daß der Gewindeeingriff 100%ig trägt.

Wie der Vergleich der Fig. 5 und 6 unter Berücksichtigung der detaillierteren Darstellung nach Fig. 2 zeigt, hat der Bolzen 11 auf seinem Weg in den Gewindegelenkeingriff durch die durch die äußeren Gewindegelenkbereiche aufgrund deren über mehr als 180° reichenden Länge gebildete Hinterschneidung eine Raststelle zu überwinden, wonach dieser Einrastefekt ein sicheres Halten der Gewindegelenkeingriffposition garantiert. In dieser Position kann dann ein leichtes Anziehen durch nur wenige Schraubbewegungen erfolgen, so daß insgesamt mit wenigen Handgriffen in kürzester Zeit eine sichere Befestigung des zu haltenden Teils erreicht wird.

9316867

04.11.93

- 8 -

Schutzansprüche:

1. Schnellbefestigung zum Halten, Klemmen und/oder Spannen technischer Bauteile, insbesondere für die Befestigung von KFZ-Reserverädern mit
 - einem Mutternkörper aus
 - zwei in Schraubrichtung hintereinander, jedoch
 - versetzt zueinander
 - angeordneten Taschen (3, 4) mit
 - nur partiell umlaufendem Innengewinde (8 bzw. 9)
 - an diagonal gegenüberliegenden Wandbereichen.
2. Befestigung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Taschen (3, 4) ovalen Querschnitt besitzen.
3. Befestigung nach Anspruch 2, gekennzeichnet durch zwei parallele, über zwei halbkreisförmige Seitenflächen (3b, 4b) miteinander verbundene Taschenbereiche (3a bzw. 4a).
4. Befestigung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Taschen (3, 4) derart versetzt sind, daß sich in Achsrichtung ein kreisförmiger Durchtritt ergibt.
5. Befestigung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge der Gewindegänge in jeder Tasche (3, 4) von deren offenem Ende aus zur benachbarten Tasche hin abnimmt.
6. Befestigung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß einige der äußeren Gewindegänge (9a) konstante Länge besitzen und die sich nach innen anschließenden

9316867

04.11.93

im Längsschnitt eine konisch verlaufende Verkürzung darstellen.

7. Befestigung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens der jeweils dem offenen Ende zunächst liegende Gewindegang (9a) über mehr als 180° des Durchgangs reicht.
8. Befestigung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Mutternkörper als Handrad (2) ausgebildet ist.
9. Befestigung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß sie aus Kunststoff gefertigt ist.
10. Befestigung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß sie aus Druckguß gefertigt ist.

br

9316867

04.11.93

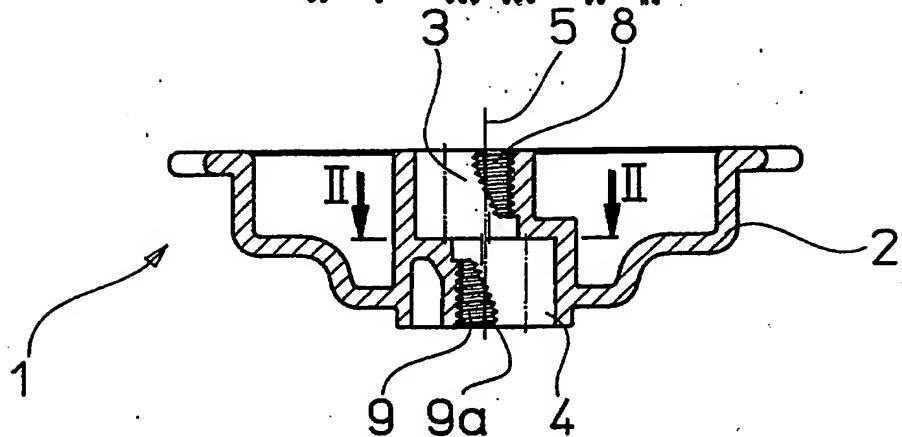


Fig.1

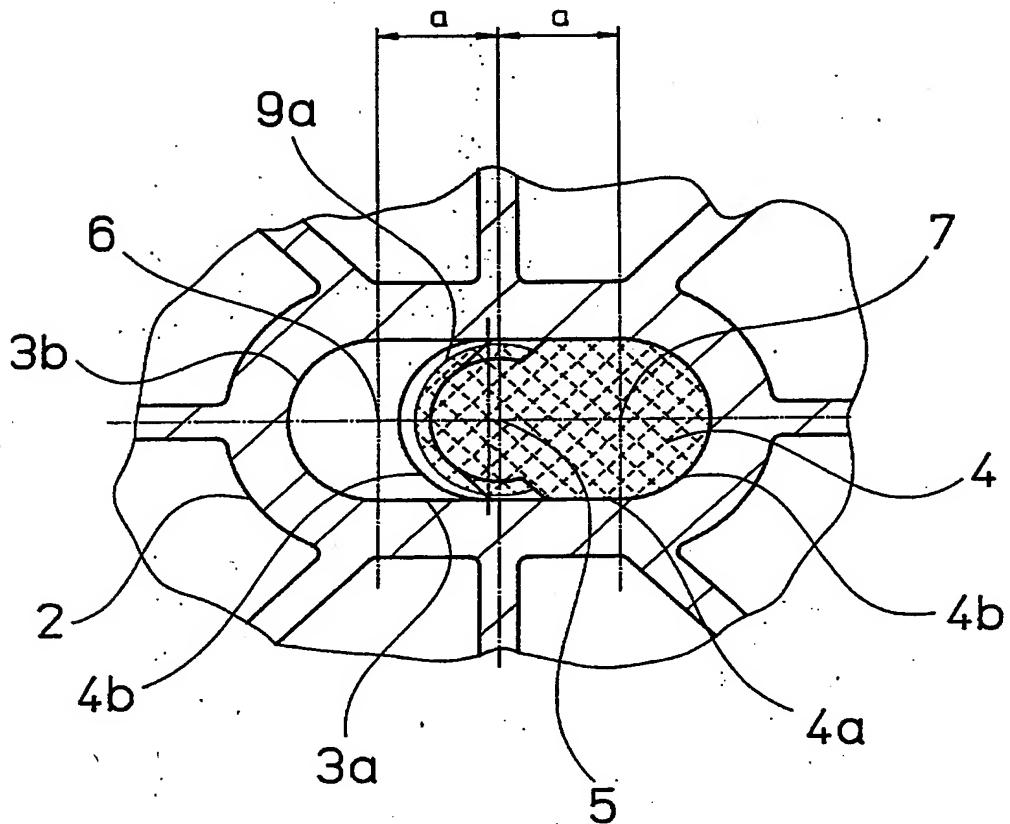
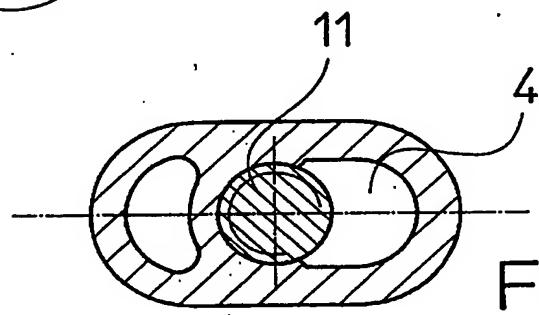
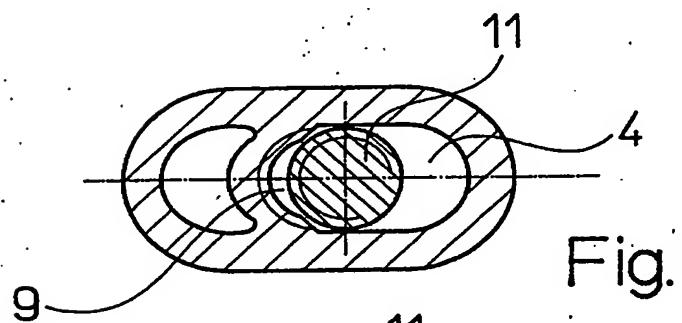
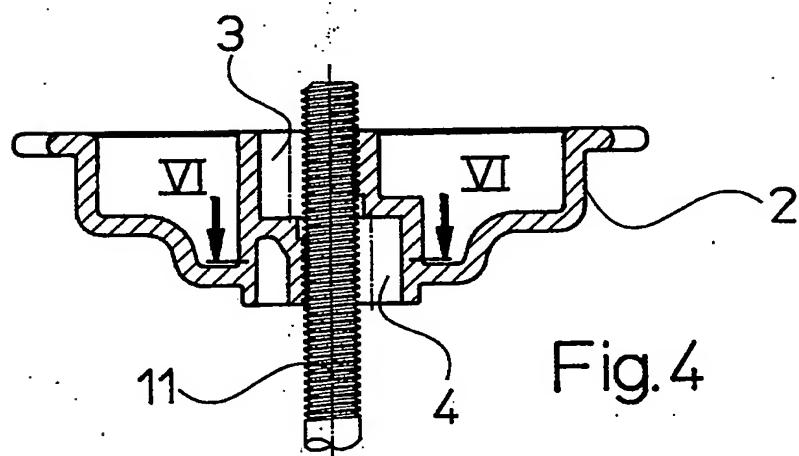
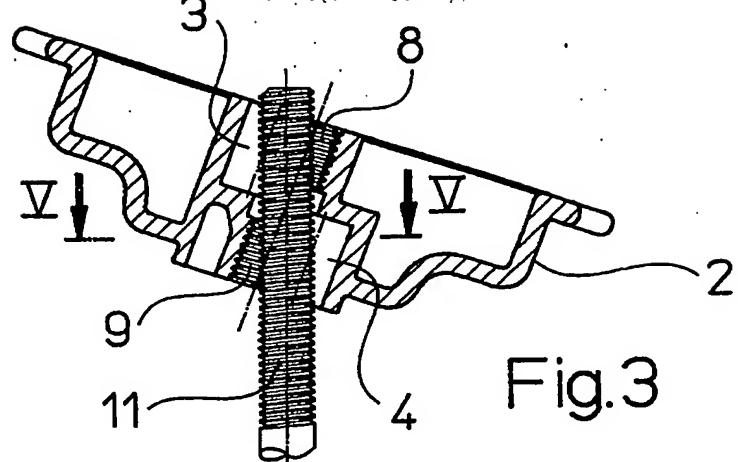


Fig.2

9316867

40 156 P

04.11.93



9316667

40 155 B'

04-11-93

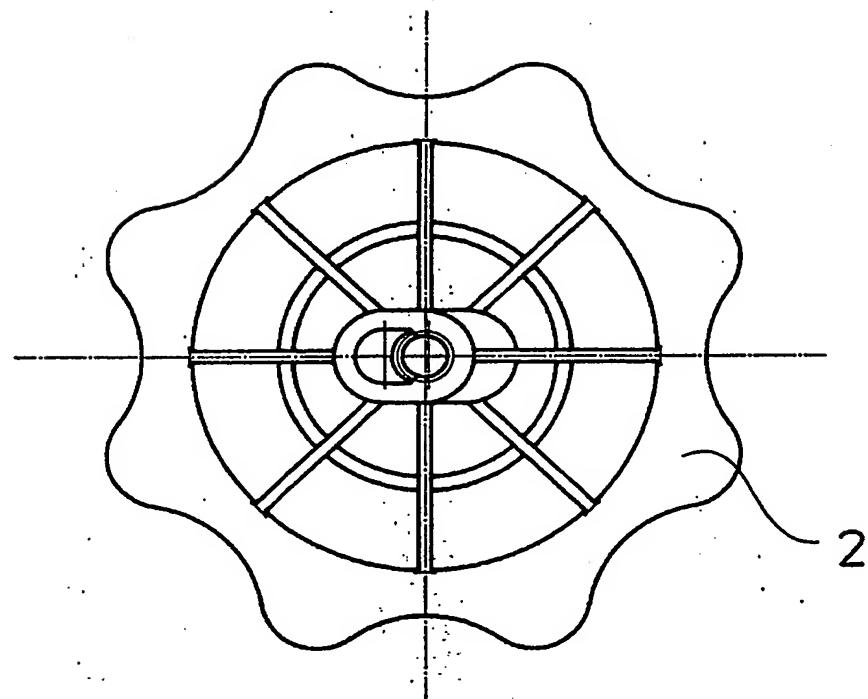


Fig.7

9316667

40 166 B